

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

КАФЕДРА ІНТЕЛЕКТУЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Лабораторна робота №4

з дисципліни «Непроцедурне програмування»

Тема: Типи і класи типів

Варіант 6

Виконала студентка групи КН-31
Мензатюк Олександра Петрівна

Перевірв:
Миколайчук Роман Антонович

Київ – 2021

Мета: Ознайомитись з системою типів та класів типів. Набути досвіду визначення нових типів та класів типів і їх використання.

Завдання

Публікації. Зберігаються дані про публікації, які можуть бути книгою (автор/співавтори, назва, місто, видавництво, рік), статтею (автор/співавтори, назва статті, назва журналу, рік, номер журналу, сторінки) або тезами доповіді (автор/співавтори, назва доповіді, назва конференції, місто, рік, сторінки). Визначте функції для : визначення чи є публікація з певною назвою книгою, статтею або тезами;

Код:

```
type Authors = [String]
type Title = String
type City = String
type Publisher = String
type Year = Int
type Journal_Title = String
type Number = Int
type Pages = Int
type Conference_Title = String

data Publication =
    Book Authors Title City Publisher Year
    | Article Authors Title Journal_Title Year Number Pages
    | Thesis Authors Title Conference_Title City Year Pages

class MyClass t where
    getTitle :: t -> [String]

instance MyClass Publication where
    getTitle (Book _ x _ _ _) = [x]
    getTitle (Article _ x _ _ _ _) = [x]
    getTitle (Thesis _ x _ _ _ _ _) = [x]

instance Show Publication where
    show (Book _ _ _ _ _) = "Book"
    show (Article _ _ _ _ _ _) = "Article"
    show (Thesis _ _ _ _ _ _ _) = "Thesis"

findType :: MyClass t => String -> [t] -> [t]
findType title publications = (filter (elem title . getTitle) publications)
```

Протокол тестування:

```
*Main> a = Book ["Dan Brown"] "The Da Vinci Code" "New York" "Doubleday" 2003
*Main> b = Book ["Dan Brown"] "The Lost Symbol" "New York" "Doubleday" 2009
*Main> c = Article ["John Doe"] "Butterfly" "Forbes" 2011 2 15
*Main> d = Article ["James Clear"] "Make Your Life Better" "Times" 2016 10 17
*Main> e = Thesis ["Carl", "Mart"] "Who are you?" "PhylosofyMake Your Lifilosophy"
"Kyiv" 2018 2
*Main> f = Thesis ["Jo", "L"] "World" "kjslkdm" "Vienn" 2020 1
*Main> findType "World" [a, b, c, d, e, f]
[Thesis]
*Main> findType "The Lost Symbol" [a, b, c, d, e, f]
[Book]
*Main> findType "abracadabra" [a, b, c, d, e, f]
[]
```

Висновок

У ході виконання лабораторної роботи №4 було визначено свої типи даних та класи для них. Дані типи даних та класи було використано для пошуку якогось певного значення нового типу, а також для виведення його в консоль в певному, потрібному нам вигляді.